

APRIL/MAY 2023

**BCH41/BIC41/CCH41/CIC41— GENERAL  
CHEMISTRY - IV**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

**SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)**

Answer ALL questions.

1. Write the electronic configuration of Ar and Xe.

Ar மற்றும் Xe ஆகிய தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு வாய்பாடு தருக.

2. What are clathrate compounds?

கிளாத்ரேட் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?

3. Give the preparation of acetic acid?

அசட்டிக் அமிலம் தயாரிப்பு முறை தருக.

4. How will you prepare ethyl amine?

எத்தில் அமீன் எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

5. Give the liberman's nitro so reaction?

லிபர்மானின் நைட்ரோ வினையைத் தருக.

6. Can you get methyl alcohol by using grignard reagent? Explain.

கிரிக்னார்டு காரணியை பயன்படுத்தி மெத்தில் ஆல்கஹால் பெறமுடியுமா? விளக்குக.



15. (a) Write a note on Nernst heat theorem.  
நெர்ன்ஸ்டின் வெப்ப கோட்பாடுகளை விவரி.

Or

- (b) Write the exemption of III law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியல் மூன்றாம் விதியின் விலக்குகளை விவரி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

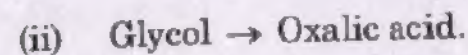
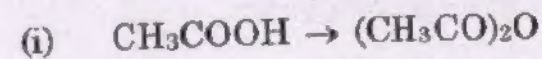
16. Discuss in detail about the position of rare gases in periodic table.

தனிம வரிசை அட்டவணையில் மந்த வாயுக்களின் நிலைப்பாட்டை விவரி.

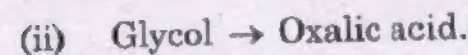
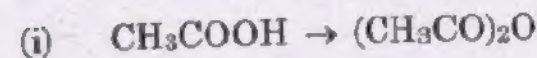
17. (a) Arrange and explain the acidity of the following in increasing order  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{Cl}_2\text{CHCOOH}$ ,  $\text{Cl}_3\text{CCOOH}$ .

$\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{Cl}_2\text{CHCOOH}$ ,  $\text{Cl}_3\text{CCOOH}$  ஆகியவற்றின் அமிலத் தன்மையின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசையில் விளக்கி வரிசைப்படுத்து.

- (b) How the conversion are take off?



கீழ்க்கண்ட வினைகளை விவரி



18. Explain the following.

- (a) Friedel – Crafts reaction.  
(b) Kolbe's reaction  
(c) Reimer – Tiemann reaction.  
(d) Hozeben – Hoesh reaction.

கீழ்க்கண்டவற்றினை விளக்குக

- (அ) பிரிடல் – கிராப்ட்ஸ் வினை  
(ஆ) கோல்ப் வினை  
(இ) ரெய்மர் – டெய்மர் வினை  
(ஈ) கெளபன் – கஷ் வினை

19. Derive Maxwell's relation.

மேக்ஸ்வெல்லின் சமன்பாட்டை தருவி.

20. Explain the measurement of heat capacities from absolute entropy data.

நியம என்ட்ரோபியை பயன்படுத்தி வெப்பத் திறனை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய் என்பதை விவரி.

12. (a) Explain about action of heat on dicarboxylic acid.

டைகார்பாக்சாலிக் அமிலத்தின் மீதான வெப்பத்தின் விளைவுகளை விவரி.

Or

(b) Give any one preparation of succinic acid, malonic acid, and oxalic acid.

சுக்ஸினிக் அமிலம், மலோனிக் அமிலம், ஆக்சாலிக் அமிலம் ஆகியவற்றின் ஏதேனும் ஒரு தயாரிப்பு முறையை தருக.

13. (a) Explain the distinction of 1°, 2°, and 3° alcohols by lucas test.

1°, 2° மற்றும் 3° ஆலகஹால்களை லூகாஸ் ஆய்வு மூலம் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

Or

(b) Write a note on acidic character of phenol.

பீனாலின் அமிலத் தன்மை பற்றி விவரி.

14. (a) Derive the expression for Gibbs free energy.

கிப்சின் கட்டில்லா ஆற்றல் தொடர்பை தருக.

Or

(b) Explain  $\Delta G$  varies with Temperature.

வெப்பநிலையை பொறுத்து  $\Delta G$  எவ்வாறு வேறுபடுகிறது.



7. Define free energy.

கட்டில்லா ஆற்றல் என்றால் என்ன?

8. What is work function?

வேலை காரணி என்றால் என்ன?

9. State III<sup>rd</sup> Law of thermodynamics?

வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாம் விதியைக் கூறுக.

10. What are partial molar property?

பார்டியல் மோலார் பண்புகள் என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Discuss the geometry and hybridisation of  $\text{XeF}_4$  and  $\text{XeOF}_4$ .

$\text{XeF}_4$  ,  $\text{XeOF}_4$  ஆகிய சேர்மங்களின் வடிவம் மற்றும் இனக்கலப்பு பற்றி விவரி.

Or

(b) Account for chemical inertness of noble gas.

மந்த வாயுக்களின் மந்த தன்மையை விவரி.